

# Scholing als wapen in de strijd tegen competentieveroudering

Citation for published version (APA):

Sanders, J. M. A. F., de Grip, A., & van Loo, J. B. (2003). Scholing als wapen in de strijd tegen competentieveroudering. *Tijdschrift voor Hrm*, 1, 95-115.

## Document status and date:

Published: 01/01/2003

## Document Version:

Publisher's PDF, also known as Version of record

## Please check the document version of this publication:

- A submitted manuscript is the version of the article upon submission and before peer-review. There can be important differences between the submitted version and the official published version of record. People interested in the research are advised to contact the author for the final version of the publication, or visit the DOI to the publisher's website.
- The final author version and the galley proof are versions of the publication after peer review.
- The final published version features the final layout of the paper including the volume, issue and page numbers.

[Link to publication](#)

## General rights

Copyright and moral rights for the publications made accessible in the public portal are retained by the authors and/or other copyright owners and it is a condition of accessing publications that users recognise and abide by the legal requirements associated with these rights.

- Users may download and print one copy of any publication from the public portal for the purpose of private study or research.
- You may not further distribute the material or use it for any profit-making activity or commercial gain
- You may freely distribute the URL identifying the publication in the public portal.

If the publication is distributed under the terms of Article 25fa of the Dutch Copyright Act, indicated by the "Taverne" license above, please follow below link for the End User Agreement:

[www.umlib.nl/taverne-license](http://www.umlib.nl/taverne-license)

## Take down policy

If you believe that this document breaches copyright please contact us at:

[repository@maastrichtuniversity.nl](mailto:repository@maastrichtuniversity.nl)

providing details and we will investigate your claim.

# Scholing als wapen in de strijd tegen competentieveroudering

Jos Sanders, Andries de Grip en Jasper van Loo

Het competentieniveau van de beroepsbevolking is een belangrijke motor voor de economische groei (Romer, 1987; Lucas, 1993). In de huidige kenniseconomie zijn de competenties waarover de werkenden beschikken, voor veel bedrijven immers het belangrijkste concurrentiemiddel (Porter, 1990). Het op peil houden en zo mogelijk verbeteren van de competenties van de beroepsbevolking zal dan ook een belangrijke bijdrage moeten leveren aan het verminderen van de naar verwachting voortdurende tekorten aan gekwalificeerd personeel (zie ook ROA, 2001; Van Dijk en Bosch, 2001). Deze tekorten aan vooral middelbaar en hoger opgeleiden zijn het gevolg van enerzijds de toename van de voor veel functies vereiste kwalificaties (de 'uitbreidingsvraag') en anderzijds de voortschrijdende vergrijzing van de beroepsbevolking (de 'vervangingsvraag'). Gezien de tekorten aan gekwalificeerd personeel is het dan ook weinig verrassend dat veel mensen zich 'opscholen' door het volgen van een postinitiële opleiding (De Grip en Jacobs, 1999). Ook volgen steeds meer werknemers een bedrijfsopleiding.

Waar het verbeteren van competenties een belangrijke motor is voor de economische groei, kan de veroudering van competenties een remmende werking hebben. Veroudering van competenties kan op twee manieren plaatsvinden. Bij *technische competentieveroudering* gaat het om een vorm van waardevermindering die betrekking heeft op de werknemer zelf en die zich uit in het verlies van zowel fysieke als mentale capaciteiten (ouderwordingsproces, ziekte, et cetera). Bij *economische competentieveroudering* gaat het om een waardedaling van het menselijk kapitaal als gevolg van veranderingen van buitenaf (introductie van nieuwe technologie). Competentieveroudering kan worden voorkomen door proactief competentie management, waarbij ontwikkelingen in de omgeving en het individu nauw worden gevolgd en waarbij door middel van gerichte scholingsprogramma's het competentieniveau van de organisatie wordt onderhouden.

Postinitiële scholing is het belangrijkste 'wapen' dat organisaties én werkenden ter beschikking staat in de strijd tegen competentieverou-

Drs. J.M.A.F. Sanders en drs. J.B. van Loo zijn beiden onderzoeker bij het Researchcentrum voor Onderwijs en Arbeidsmarkt (ROA).

Prof. dr. A. de Grip is hoofd van de afdeling Arbeidsmarkt en Scholing bij het ROA, Universiteit Maastricht

dering (De Grip, 2001). Dit is temeer van belang omdat werkenden die te kampen krijgen met het verouderen van hun competenties, zich, ondanks de knelpunten op de arbeidsmarkt, vaak niet meer kunnen handhaven op de arbeidsmarkt. Het is daarom belangrijk om een antwoord te kunnen geven op de vraag in hoeverre de scholing van werkenden een bijdrage levert aan het voorkomen van de verschillende vormen van competentieveroudering waarmee werkenden te maken kunnen krijgen.

In dit artikel wordt geprobeerd inzicht te geven in de mate waarin binnen de verschillende bedrijfssectoren scholing wordt ingezet om de risico's van competentieveroudering te verminderen. In het artikel wordt eerst een typologie gepresenteerd van de verschillende oorzaken en vormen van competentieveroudering. Vervolgens wordt voor elke vorm van competentieveroudering gekeken naar de mate waarin de verschillende bedrijfssectoren competentieveroudering proberen te voorkomen of te beperken door het scholen van het personeel<sup>1</sup>.

### **Competentieveroudering: een typologie**

Competentieveroudering kan op twee manieren plaatsvinden: technische veroudering en economische veroudering (zie De Grip en Van Loo, 2002).

#### *Technische competentieveroudering; slijtage en atrofie*

Bij technische competentieveroudering gaat het om een vorm van waardevermindering die betrekking heeft op de werknemer zelf en die zich uit in het verlies van zowel fysieke als mentale capaciteiten. Neuman en Weiss (1995) spreken daarom van 'internal depreciation of human capital'. Er kunnen twee vormen van technische competentieveroudering worden onderscheiden: slijtage en atrofie. Slijtage kan worden gedefinieerd als de afschrijving van menselijk kapitaal door het natuurlijk ouderwordingsproces, door ziekte of door letsel. Slijtage leidt ertoe dat werkenden bepaalde taken van hun oorspronkelijke functie niet langer adequaat uit kunnen oefenen. Voor werkgevers betekent dit dat de betreffende werknemer niet langer 'rendabel' kan worden ingezet, met als gevolg een verslechterende arbeidsmarktpositie voor de werknemer en een verhoogd risico van verlies van werk.

Slijtage hangt voor een belangrijk deel samen met de mate waarin er wordt gewerkt onder belastende arbeidsomstandigheden (zie Van Loo, De Grip en De Steur, 2001). Niet alleen fysische belastingsfactoren zoals lawaai, stank en extreme temperaturen op de werkplek spelen een

centrale rol, maar ook de mentale belasting door het doen van geestelijk zwaar werk of het herhalen van dezelfde eenvoudige taken kunnen belangrijke oorzaken van slijtage zijn.

De tweede vorm van technische competentieveroudering is atrofie. Atrfie kan worden gedefinieerd als de afschrijving van menselijk kapitaal als gevolg van het (langdurig) niet of onvoldoende gebruiken van bepaalde competenties. Atrfie komt bijvoorbeeld voor wanneer werkenden zich een aantal jaren terugtrekken van de arbeidsmarkt voor de verzorging van hun kinderen of om andere redenen. Ook wanneer werkenden zich gaan specialiseren op een bepaald gebied, kan atrofie zich voordoen. Door deze specialisatie wordt immers nog slechts een deel van de competenties die iemand heeft, aangewend en verder ontwikkeld. De competenties die men langere tijd niet gebruikt, zullen op een gegeven moment verloren gaan, omdat men ze is vergeten of in ieder geval niet meer paraat heeft. Dit wordt in navolging van Thijssen (1996) aangeduid als *ervaringsconcentratie*.

| Vorm van competentieveroudering | Afschrijving menselijk kapitaal door                                   | Oorzaken   |
|---------------------------------|--|--|
| <i>Technische veroudering</i>   |  |  |
| Slijtage                        | Natuurlijk ouderwordingsproces, ziekte of letsel                       | Stank, lawaai, trilling<br>Kracht zetten<br>Tijdsdruk<br>Ploegendienst<br>RSI                                    |
| Atrfie                          | Geen of onvoldoende gebruik van competenties                           | Vergaande specialisatie  |
| <i>Economische veroudering</i>  |  |  |
| Functie-inhoudelijk             | Nieuwe competentievereisten  | Informatisering, product- of procesvernieuwing<br>Organisatorische ontwikkelingen (reorganisaties en dergelijke) |
| Marktontwikkelingen             | Krimpende werkgelegenheid in bepaald beroep of bepaalde bedrijfssector | Vereiste verandering van beroep en/of bedrijfssector   |
| Bedrijfsspecifiek               | Bedrijfssluiting of reorganisatie                                      | Vereiste verandering van bedrijf en aantal specifieke cursussen  |

Tabel 1. Vormen en oorzaken van competentieveroudering, risicoverhogende factoren en mogelijke remedies (bron: ROA)

### *Economische competentieveroudering*

Bij economische competentieveroudering gaat het niet zozeer om veranderingen bij de werknemers zelf, maar om een waardedaling van het menselijk kapitaal als gevolg van veranderingen van buitenaf. Neuman en Weiss (1995) spreken hier dan ook van 'external depreciation of human capital'.

In de eerste plaats kunnen de competentievereisten voor bepaalde functies veranderen, bijvoorbeeld als gevolg van het in gebruik nemen van nieuwe technologieën, waardoor bestaande kennis en vaardigheden niet langer toereikend zijn voor een adequate functie vervulling (zie bijvoorbeeld Pillay, 1998; Wolff, 2000; De Grip en van Loo, 2000; De Grip, 2001). Wanneer de veranderingen in de aard van het werk drastisch zijn, kan het zo zijn dat er voor bepaalde functies andere competenties worden gevraagd. Het veranderen van de competentievereisten kan er ook toe leiden dat werkgevers naar een hoger opleidingsniveau gaan vragen dan in het verleden. In dat geval is er sprake van een 'upgrading' van functies. Werknemers die niet kunnen voldoen aan de veranderende of hogere eisen, hebben te maken met *functie-inhoudelijke competentieveroudering*, die naarmate de discrepantie tussen het vereiste competentieniveau en het aanwezige competentieniveau groter is en sneller groeit, ernstiger vormen aanneemt. Het blijkt overigens dat vooral ontwikkelingen op het gebied van de informatietechnologie en ontwikkelingen op organisatorisch vlak de kans op functie-inhoudelijke competentieveroudering vergroten (Van Loo, De Grip en De Steur, 2001).

Een tweede vorm van economische competentieveroudering doet zich voor wanneer weliswaar de kennis en vaardigheden van werkenden voor hun huidige functie nog voldoende aanwezig zijn, maar tegelijkertijd ontwikkelingen in de werkgelegenheid in de sector of het bedrijf waar iemand werkzaam is, ervoor zorgen dat niet meer wordt gevraagd naar die competenties. Verschuivingen in de werkgelegenheid geven in dat geval aanleiding aan werkenden om van bedrijf of zelfs sector te wisselen. Deze wisselingen (mobiliteit) leiden er in veel gevallen toe dat bedrijfs- of sectorspecifiek menselijk kapitaal van werkenden verloren gaat. In dat geval spreken we van *competentieveroudering vanwege verschuivingen in de werkgelegenheidsstructuur*.

Ten slotte kan het voorkomen dat een werkende van bedrijf dient te veranderen als gevolg van overtoolligheid door ontwikkelingen op bedrijfsniveau. Reorganisaties en bedrijfssluitingen zullen ontslagen met zich meebrengen. Als degenen die hierdoor hun baan verliezen, zich op de arbeidsmarkt willen handhaven, zullen zij moeten veranderen. Dit gaat vrijwel altijd gepaard met *bedrijfsspecifieke competentieveroudering*. Bij deze vorm van competentieveroudering gaat dat deel van het menselijk kapitaal verloren dat bedrijfsspecifiek is, bijvoorbeeld kennis van bepaalde specifieke apparatuur, procedures of reglementen, maar ook de kennis van bijvoorbeeld interne communicatielijnen en de klanten van het bedrijf.

## Scholing om competentieveroudering te voorkomen

Mensen die te kampen hebben met competentieveroudering, lopen het risico dat ze zich niet meer op de arbeidsmarkt kunnen handhaven vanwege hun afgenomen productiviteit. In dat geval zijn in principe twee soorten reacties mogelijk:

- de beloning verlagen ('demotie');
- de productiviteit herstellen.

In dit artikel gaat de aandacht uit naar de mogelijkheden tot het herstellen van de productiviteit van de werknemer. Het belangrijkste middel daartoe is scholing en in het bijzonder scholing die is gericht op het behoud van competenties, die werkenden in staat stellen te blijven functioneren op de arbeidsmarkt.

Om te kunnen bekijken in hoeverre werkenden zijn gewapend tegen de verschillende vormen van competentieveroudering, wordt in deze paragraaf inzicht verschaft in de mate waarin scholingsinspanningen worden verricht die in meer of mindere mate specifiek zijn gericht op het voorkomen van verlies van werk als gevolg van de in de voorgaande paragrafen in beeld gebrachte vormen van competentieveroudering.

Om inzicht te verschaffen in de scholingsinspanningen gericht op voorkoming van competentieveroudering is gebruikgemaakt van gegevens uit de Bedrijfsopleidingenenquête 1999 van het CBS en het OSA Aanbodsurvey 2000. In de volgende tabel wordt een kort overzicht gegeven van de gebruikte gegevens.

| Soort competentieveroudering             | Scholing gericht op                                 |
|--|---|
| Slijtage                                 | Arbidsomstandigheden en milieu                      |
| Functie-inhoudelijk                      | Vaktechnische scholing                              |
|  | Informatica, computervaardigheden en dataverwerking |
| Marktontwikkelingen en bedrijfsspecifiek | Communicatieve en andere persoonlijke vaardigheden  |

Tabel 2. Gebruikte scholingsgegevens per soort competentieveroudering

De intensiteit en duur van een scholingstraject, dat voor bepaalde groepen werkenden de beste kansen biedt op behoud van werk, zijn afhankelijk van de verwantschap tussen de competenties waarover iemand beschikt en de voor het behoud van werk vereiste competenties. Hoe groter de verwantschap tussen deze competenties, des te lager de kosten en des te geringer de tijdsduur en de intensiteit van het vereiste scholingstraject. Bovendien is bij een grotere verwantschap de kans op succes groter. De mate van verwantschap tussen de competenties waarover

iemand beschikt en de voor het behoud van werk vereiste competenties kent meerdere dimensies: zowel iemands opleidingsniveau als de gevolgde opleidingsrichting en de opgedane werkervaring spelen een belangrijke rol bij het perspectief van een scholingstraject.

### **Het risico van competentieveroudering**

In deze paragraaf wordt voor tien bedrijfssectoren<sup>2</sup> beoordeeld in hoeverre er sprake is van risico van een van de vormen van competentieveroudering zoals die in tabel 1 zijn genoemd. Per bedrijfssector wordt gekeken naar:

- technische kwalificatieveroudering: ziekteverzuim als gevolg van lichamelijke belasting;
- technische kwalificatieveroudering: ziekteverzuim als gevolg van een hoge werkdruk;
- economische kwalificatieveroudering: technologische ontwikkelingen;
- economische kwalificatieveroudering: organisatorische veranderingen;
- economische kwalificatieveroudering: het uitstroomrisico.

Zowel verzuim als gevolg van lichamelijke belasting als verzuim als gevolg van hoge werkdruk wordt bepaald aan de hand van gegevens afkomstig uit het Periodiek Onderzoek Leefsituatie (POLS) van 1999. In het POLS-onderzoek wordt aan werkenden gevraagd of zij het werk hebben verzuimd naar aanleiding van klachten die zij hebben ontwikkeld als gevolg van lichamelijke belasting of een hoge werkdruk.

Technologische ontwikkelingen worden in beeld gebracht met behulp van data uit de Automatiseringsstatistieken van het CBS van 1997-2001. Er is gebruikgemaakt van een vijftal indicatoren:

- FTE's ICT-personeel;
- aantal pc's;
- aantal internet-pc's;
- reële automatiseringskosten;
- aantallen pc's in netwerk.

De mate waarin vanwege organisatorische veranderingen het risico bestaat dat werkenden te maken krijgen met competentieveroudering, wordt bepaald aan de hand van gegevens uit de OSA Arbeidsvraagsurveys van 1993-1999. Vier indicatoren zijn hierbij gebruikt:

- veranderingen in de positie van het bedrijf ten opzichte van andere bedrijven of bedrijfsonderdelen;

- reorganisaties;
- kleine veranderingen in producten en diensten;
- grote veranderingen in producten en diensten.

Het uitstroomrisico dat binnen een bedrijfssector bestaat, is bepaald aan de hand van gegevens over 'bruto' stromen van groei en krimp in de werkgelegenheid in de desbetreffende sector. De gebruikte gegevens vertegenwoordigen de gemiddelde kans, gemeten over een periode van vijf jaar, dat een werkende die werkzaam is in een bepaalde sector, daar op termijn niet meer zal werken.

In figuur 1 wordt nu op basis van deze indicatoren door middel van zogenoemde risicoprofielen een kwalitatieve typering gegeven van de ernst van het risico van de afzonderlijke vormen van competentieveroudering. Daarbij wordt een onderscheid gemaakt tussen de kwalificaties:

- 'laag' (tussen het middelpunt van de figuur en de binnenste vijfhoek);
- 'gemiddeld' (tussen de binnenste en buitenste vijfhoeken);
- 'hoog' (buiten de buitenste vijfhoek).

Voor alle risico-indicatoren geldt vervolgens dat zij zo zijn gedefinieerd dat een hoge score betekent dat er een relatief groot risico bestaat. Deze wijze van definiëren heeft als bijkomend voordeel dat in één oogopslag te zien is in hoeverre binnen een sector sprake is van relatief grote risico's. Het risico van competentieveroudering en verlies van werk als gevolg daarvan is dus groter naarmate het gekleurde gebied verder naar buiten uitlaat.

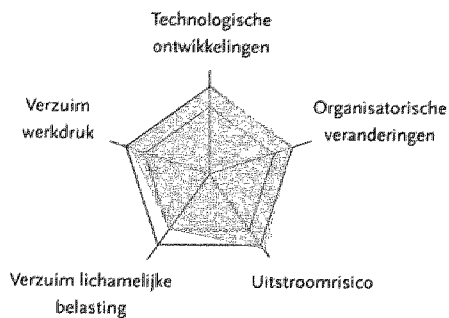
#### *De belangrijkste risicofactoren per bedrijfssector*

De belangrijkste risicofactor voor de sector voeding is het hoge uitstroomrisico. Voor de sectoren chemie en energie kunnen niet alle risicofactoren in beeld worden gebracht. Voor beide sectoren ontbreken er gegevens over het verzuim als gevolg van werkdruk. Voor de sector energie is bovendien geen informatie beschikbaar over het verzuim vanwege de lichamelijke belasting. Ondanks deze tekortkomingen kan voor de sector chemie worden gesteld dat de risico's van verlies van werk door competentieveroudering minder groot zijn dan in de meeste andere sectoren. Een uitzondering vormt de lichamelijke belasting van de werkenden in de sector.

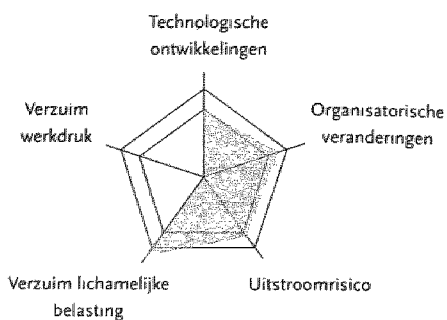
Vanwege de beperkte informatie die beschikbaar is voor de sector energie, is deze sector verder buiten beschouwing gelaten.



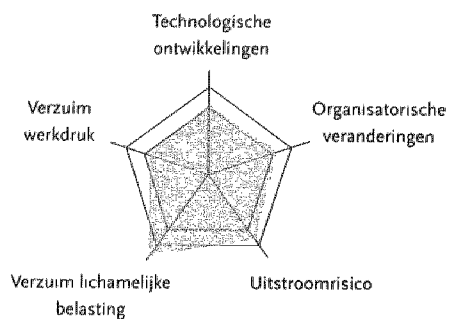
### Voeding



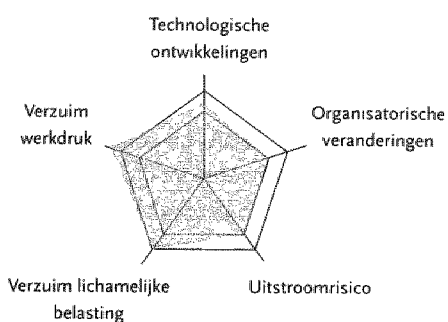
### Chemie



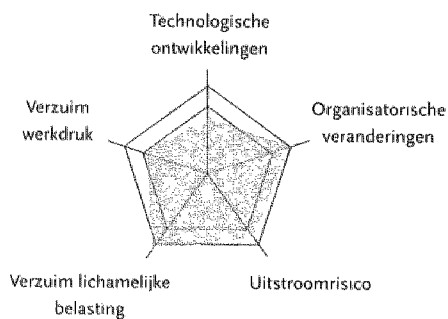
### Metaal- en elektrotechniek



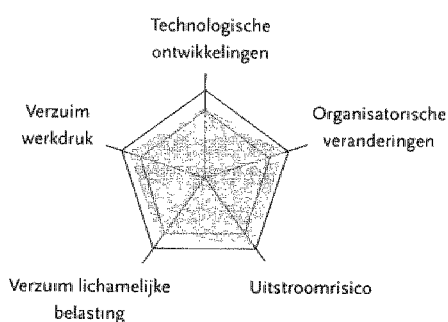
### Overige industrie

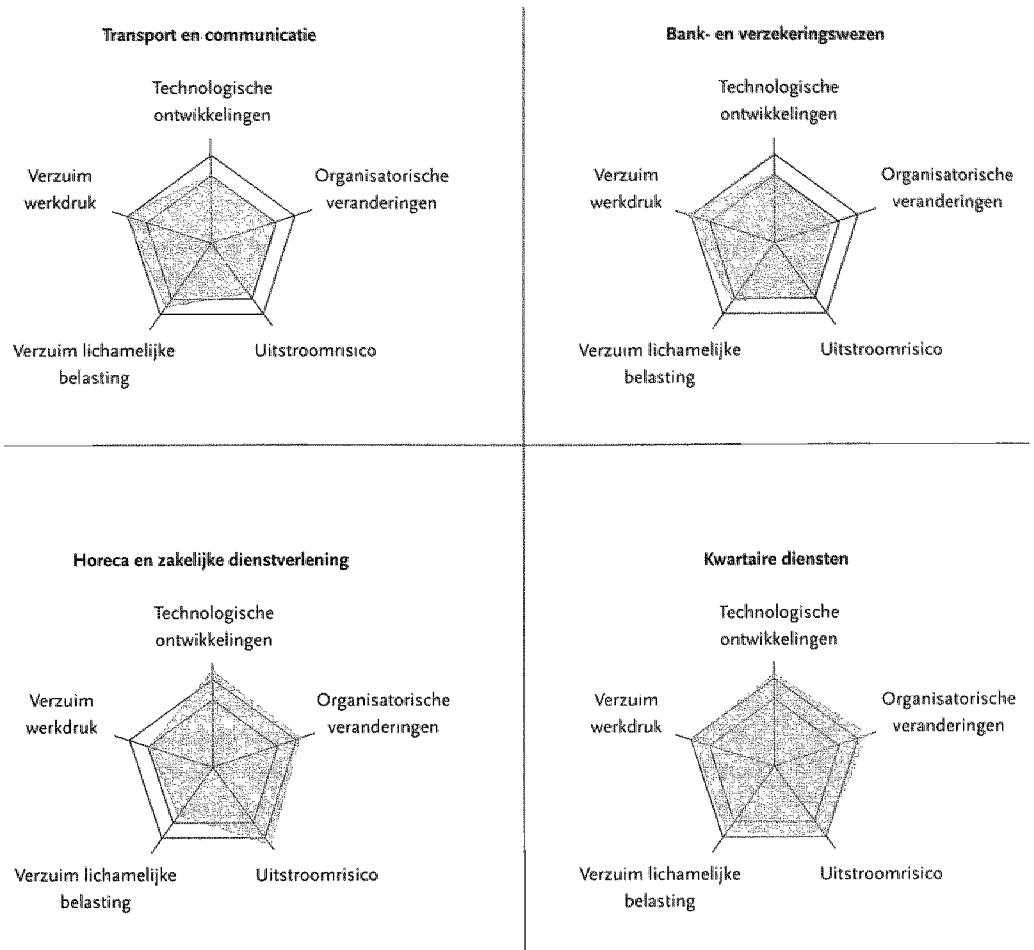


### Bouw en onroerend goed



### Handel en reparatie





*Figuur 1. Risicoprofiel, competentieveroudering per bedrijfssector (bron: CBS (POLS)/CBS (EBB)/OSA (Vraagsurvey))*

In de sector metaal- en elektrotechniek hebben werkenden vooral te maken met een verhoogd risico van slijtage als gevolg van zware lichamelijke belasting. Voor de overige risicofactoren heeft de sector een gemiddelde tot lage score.

In de sector overige industrie is er sprake van een dusdanig hoge werkdruk dat deze tot relatief veel verzuim leidt. Daarmee vormt de werkdruk de belangrijkste risicofactor voor de sector.

De sector bouw en onroerend goed vertoont ongeveer hetzelfde risicoprofiel als de sector metaal- en elektrotechniek. Een hoge lichamelijke belasting van de werkenden is de belangrijkste risicofactor. Technologische ontwikkelingen, uitstroomrisico en psychische belasting spelen daarentegen als risicofactor geen grote rol.

In de sectoren handel en reparatie, transport en communicatie en bank- en verzekeringswezen worden nauwelijks relatief grote risico's van competentieveroudering gevonden. In de laatste twee sectoren is het risico van competentieveroudering vanwege de psychische belasting (werkdruk) wel hoger dan gemiddeld.

In de sector horeca en zakelijke dienstverlening bestaan misschien wel de grootste risico's van verlies van werk vanwege competentieveroudering. Technologische ontwikkelingen, organisatorische veranderingen en het hoge uitstroombisico zorgen voor een relatief hoog risico.

In de sector kwartaire diensten vormen net als in de sector horeca en zakelijke dienstverlening vooral technologische en organisatorische ontwikkelingen een belangrijke oorzaak voor het risico van verlies van werk vanwege competentieveroudering. Bovendien is het verzuim vanwege de hoge werkdruk relatief hoog.

### **Scholing gericht op het voorkomen van slijtage<sup>3</sup>**

Om na te kunnen gaan in hoeverre er binnen sectoren scholing wordt aangeboden en gevolgd die erop gericht is het risico van slijtage als gevolg van belastende arbeidsomstandigheden te beperken, is in tabel 3 zowel het percentage bedrijven vermeld dat interne of externe opleidingen<sup>4</sup> aanbiedt op het gebied van arbeidsomstandigheden als het percentage werkenden dat dergelijke opleidingen volgt. Hierbij gaat het vooral om opleidingen gericht op het bevorderen van de veiligheid en de gezondheid op het werk, waaronder bijvoorbeeld ook stressmanagement.

Uit tabel 3 blijkt dat er in alle bedrijfssectoren met name externe opleidingen op het gebied van de arbeidsomstandigheden worden aangeboden en gevolgd. 38% van de bedrijven biedt externe scholing aan en 11% van de werkenden neemt deel aan deze opleidingen. Interne opleidingen op het gebied van de arbeidsomstandigheden worden in 6% van de bedrijven aangeboden en hieraan wordt door 4% van de werkenden deelgenomen.

| Bedrijfssector                      | Intern    |           | Extern    |           |
|-------------------------------------|-----------|-----------|-----------|-----------|
|                                     | Bedrijven | Werkenden | Bedrijven | Werkenden |
|                                     | %         | %         | %         | %         |
| Voeding                             | 8         | 3         | 33        | 4         |
| Chemie                              | 15        | 4         | 53        | 11        |
| Metaal- en elektrotechniek          | 5         | 2         | 53        | 10        |
| Overige industrie                   | 5         | 2         | 37        | 6         |
| Bouw en onroerend goed              | 10        | 15        | 58        | 31        |
| Handel en reparatie                 | 3         | 1         | 31        | 4         |
| Transport en communicatie           | 4         | 1         | 33        | 7         |
| Bank- en verzekeringswezen          | -         | 1         | 16        | 1         |
| Horeca en zakelijke dienstverlening | 6         | 4         | 31        | 9         |
| Kwartaire diensten                  | -         | 2         | -         | 4         |
| Totaal                              | 6         | 4         | 38        | 11        |

Tabel 3. Percentage bedrijven dat opleidingen aanbiedt en percentage werkenden dat deelneemt aan opleidingen op het gebied van arbeidsomstandigheden, 1999 (bron: Bedrijfsopleidingenenquête (CBS))

Tabel 3 laat zien dat vooral in de bouwsector veel aandacht bestaat voor scholing gericht op het verminderen van de negatieve effecten van belastende arbeidsomstandigheden. Bijna 60% van de bedrijven biedt externe scholing aan op dit gebied en 10% interne scholing. Bovendien is het aandeel van de werkenden dat scholing volgt gericht op het voorkomen van competentieveroudering door slijtage hoog. 31% van de werkenden in de bouwsector volgt een externe opleiding gericht op het bevorderen van de arbeidsomstandigheden. De aandacht voor scholing gericht op het verminderen van de negatieve effecten van belastende arbeidsomstandigheden is gezien de relatief grote risico's van competentieveroudering vanwege (fysieke) slijtage in de bouwsector echter noodzakelijk.

Ook in de metaal- en elektrotechniek en de chemiesector wordt relatief veel scholing aangeboden gericht op het voorkomen van slijtage. Meer dan de helft van de bedrijven in deze sectoren biedt scholing extern aan en respectievelijk 5% en 15% doen dat ook intern. De deelname van de werkenden in deze beide sectoren ligt echter op gemiddeld niveau. Voor beide sectoren geldt dat de fysieke belasting tot relatief veel verzuim leidt. Het ligt daarom voor de hand dat in deze sectoren de aandacht vooral zal moeten uitgaan naar manieren om werknemers te stimuleren meer gebruik te maken van de ruime scholingsmogelijkheden die de sectoren, zo blijkt uit de cijfers, aanbieden.

In de sectoren horeca en zakelijke dienstverlening en handel en reparatie en vooral ook het is scholing op het gebied van de arbeidsomstandigheden wat minder gebruikelijk. In deze sectoren biedt minder dan eenderde van de bedrijven deze scholing extern aan, terwijl ongeveer 5% interne scholing aanbiedt. De deelname van de werkenden in deze sectoren is, waarschijnlijk mede door het beperkte aanbod, in ver-

houding ook laag. Gezien het beperkte risico van slijtage dat deze beide sectoren kenmerkt, is scholing op het gebied van arbeidsomstandigheden echter ook minder urgent.

In het bank- en verzekeringswezen daarentegen is het risico van slijtage als gevolg van de hoge werkdruk juist erg hoog. Het percentage bedrijven dat externe scholing aanbiedt op het gebied van arbeidsomstandigheden, bedraagt echter slechts 16% en de scholingsparticipatie is met slechts 1% eigenlijk te verwaarlozen. Dat betekent dat binnen het bank- en verzekeringswezen mogelijk meer aandacht zou moeten worden besteed aan scholing gericht op het voorkomen van competentieveroudering vanwege (psychische) slijtage.

Ook in de transportsector is het verzuim vanwege de hoge werkdruk relatief hoog. Het aanbod van scholing gericht op arbeidsomstandigheden is gemiddeld, maar de deelname aan deze scholing van werkenden in de sector is voornamelijk aan de lage kant. Gezien de bestaande risico's zou, net als in de sectoren metaal- en elektrotechniek en chemie, ook in deze sector wat meer aandacht moeten worden besteed aan het stimuleren van werkenden om ook daadwerkelijk gebruik te maken van de scholingsfaciliteiten.

Werkenden in de sector kwartaire diensten (met name gezondheidszorg) ten slotte hebben eveneens te maken met een relatief hoge werkdruk. Dat leidt er in deze sector gezien de zeer beperkte deelname aan scholing gericht op het beperken van de negatieve effecten van belastende arbeidsomstandigheden ook toe dat weinig tijd voor deze scholing resteert. Het is echter van groot belang dat competentieveroudering vanwege slijtage wordt voorkomen. De hoge werkdruk zou immers kunnen leiden tot uitval van werknemers, waardoor de personeelsschaarste verder zal toenemen, zodat de werkdruk alleen maar verder toeneemt. De sector zal zich dus terdege moeten beraden op manieren om het personeel van competenties te voorzien om beter om te gaan met de bestaande werkdruk.

### **Scholing gericht op het voorkomen van functie-inhoudelijke competentieveroudering**

In tabel 4 wordt per bedrijfssector het percentage bedrijven vermeld dat vaktechnische scholing aanbiedt. Vaktechnische scholing richt zich in het algemeen op het verbeteren en up-to-date houden van de competenties van werkenden. Vaktechnische scholing wapent werkenden tegen het verouderen van de competenties die zij nodig hebben om hun

functie optimaal te kunnen uitoefenen. Onder vaktechnische scholing wordt scholing verstaan op een of meerdere van de volgende gebieden:<sup>5</sup>

- talen;
- verkoop en marketing;
- boekhouding en financiën;
- management;
- kantoorwerk;
- techniek/bouw en productie;
- diensten (persoonlijke verzorging en bijvoorbeeld beveiliging).

Tabel 4 laat zien dat vooral in de sectoren chemie en bank- en verzekeringswezen veel vaktechnische scholing wordt aangeboden. In de sector chemie gaat het daarbij voornamelijk om technische scholing en om scholing gericht op het bevorderen van de talenkennis, maar ook op de andere terreinen van vaktechnische scholing wordt door bedrijven relatief veel scholing aangeboden. Deze scholing wordt ook redelijk goed gevolgd. Omdat werknemers in de chemiesector slechts in beperkte mate te maken hebben met een risico dat competenties snel verouderen vanwege technologische vernieuwingen of organisatorische veranderingen, is waarschijnlijk sprake van voldoende scholingsinspanning.

Datzelfde geldt voor het bank- en verzekeringswezen. De mate waarin vakinhoudelijke scholing (boekhouden en financiën, management) aandacht krijgt van zowel bedrijven als werknemers in de sector, is waarschijnlijk voldoende om tegenwicht te bieden aan de bestaande risico's van functie-inhoudelijke competentieveroudering vanwege technologische vernieuwingen en organisatorische veranderingen.

In de sector handel en reparatie is de deelname aan vaktechnische scholing ook relatief hoog, zeker gezien het feit dat de sector qua scholingsaanbod niet meer dan gemiddeld scoort. Vooral aan opleidingen op het gebied van verkoop en techniek wordt in de sector relatief veel deelgenomen.

Sectoren waar vaktechnische scholing gericht op het voorkomen van functie-inhoudelijke competentieveroudering minder wordt aangeboden, zijn de transportsector en de voedingssector. Omdat voor deze sectoren een beperkt risico van functie-inhoudelijke competentieveroudering bestaat, is echter vooralsnog geen sprake van een zorgelijke situatie. Het risicoprofiel voor de voedingssector laat overigens wel zien dat er wat meer dan gemiddeld sprake is van technologische vernieuwingen en organisatorische veranderingen. De mate waarin risico bestaat, wordt dus weliswaar niet als hoog gekwalificeerd, maar is zeker ook niet laag.

Blijvende aandacht voor scholing en scholingsdeelname is dus wel dege-  
lijk van belang.

De sectoren kwartaire diensten (gezondheidszorg) en horeca en zake-  
lijke dienstverlening zijn de sectoren waar het risico van functie-inhou-  
delijke competentieveroudering het meest prominent aanwezig is. In  
beide sectoren is sprake van zowel veel technologische vernieuwingen  
als veel organisatorische veranderingen. Zowel het aanbod van vak-  
technische scholing als de deelname eraan is echter in beide sectoren  
beperkt, zeker in de sector kwartaire diensten. Weliswaar is er in de  
kwartaire-dienstensector waarschijnlijk minder behoefte aan bijvoor-  
beeld scholing op gebieden als boekhouden en financiën of verkoop,  
maar ook op het gebied van de diensten (persoonlijke verzorging) zijn  
het scholingsaanbod en de scholingsdeelname te verwaarlozen. Al eer-  
der is aangegeven dat de kwartaire-dienstensector zich meer zou moe-  
ten richten op scholing op het gebied van de arbeidsomstandigheden,  
omdat de werkdruk in de sector erg hoog is. Wanneer de hoge werk-  
druk ook de oorzaak is voor de beperkte deelname aan vakinhoudelijke  
scholing, is dat zeker een belangrijk aandachtspunt.

In de sector horeca en zakelijke dienstverlening is de situatie minder  
zorgelijk. Het aanbod van en de deelname aan voor de sector relevante  
scholing is redelijk te noemen. Op gebieden als management en dien-  
sten wordt iets meer scholing aangeboden dan gemiddeld en is de deel-  
name eveneens wat hoger dan in de meeste andere sectoren. De werk-  
nemers in deze sector zullen dus redelijk gewapend zijn tegen de risico's  
van functie-inhoudelijke competentieveroudering die gepaard gaan met  
de vele technologische vernieuwingen en organisatorische veranderin-  
gen in de sector.

| Bedrijfssector                      | Verkoop |    | Boekhouden<br>en financiën |    | Management |    | Techniek |    | Diensten |    |
|-------------------------------------|---------|----|----------------------------|----|------------|----|----------|----|----------|----|
|                                     | Intern  |    | Intern                     |    | Intern     |    | Intern   |    | Intern   |    |
|                                     | %       | %* | %                          | %* | %          | %* | %        | %* | %        | %* |
| Voeding                             | -       | 1  | -                          | 0  | 4          | 0  | 9        | 2  | -        | 1  |
| Chemie                              | -       | 1  | -                          | 0  | 7          | 1  | 24       | 9  | 10       | 2  |
| Metaal- en elektrotechniek          | 2       | 0  | 2                          | 0  | 2          | 1  | 17       | 8  | 2        | 0  |
| Overige industrie                   | 3       | 1  | -                          | 0  | 4          | 1  | 10       | 2  | 3        | 0  |
| Bouw en onroerend goed              | -       | 0  | -                          | 0  | 2          | 0  | 4        | 2  | -        | 0  |
| Handel en reparatie                 | 10      | 4  | 1                          | 0  | 3          | 1  | 10       | 11 | 2        | 1  |
| Transport en communicatie           | 3       | 1  | 2                          | 0  | 3          | 0  | 2        | 0  | 5        | 1  |
| Bank- en verzekeringswezen          | 13      | 12 | 18                         | 11 | 4          | 0  | -        | 1  | -        | 0  |
| Horeca en zakelijke dienstverlening | 6       | 3  | 5                          | 2  | 7          | 2  | 3        | 1  | 3        | 3  |
| Kwartaire diensten                  | -       | 1  | -                          | 0  | -          | 0  | -        | 1  | -        | 0  |
| Totaal                              | 5       | 2  | 2                          | 1  | 4          | 1  | 8        | 5  | 2        | 1  |

\* In deze kolom is het percentage werkenden vermeld dat vaktechnische scholing volgt, 1999

Tabel 4. Percentage bedrijven dat vaktechnische scholing aanbiedt en percentage werkenden dat aan vaktechnische scholing deelneemt, 1999 (bron: Bedrijfsopleidingsenquête (CBS))

| Bedrijfssector                      | Verkoop |    | Boekhouden<br>en financiën |    | Management |    | Techniek |    | Diensten |    |
|-------------------------------------|---------|----|----------------------------|----|------------|----|----------|----|----------|----|
|                                     | Intern  |    | Intern                     |    | Intern     |    | Intern   |    | Intern   |    |
|                                     | %       | %* | %                          | %* | %          | %* | %        | %* | %        | %* |
| Voeding                             | 18      | 2  | 11                         | 0  | 20         | 1  | 31       | 3  | 15       | 1  |
| Chemie                              | 22      | 2  | 32                         | 1  | 37         | 2  | 54       | 7  | 32       | 5  |
| Metaal- en elektrotechniek          | 16      | 1  | 16                         | 1  | 33         | 3  | 59       | 10 | 20       | 2  |
| Overige industrie                   | 16      | 1  | 18                         | 1  | 25         | 2  | 34       | 5  | 17       | 2  |
| Bouw en onroerend goed              | 13      | 2  | 16                         | 1  | 16         | 2  | 58       | 22 | 14       | 3  |
| Handel en reparatie                 | 31      | 7  | 18                         | 1  | 23         | 2  | 33       | 14 | 14       | 2  |
| Transport en communicatie           | 5       | 1  | 13                         | 1  | 13         | 1  | 14       | 1  | 33       | 6  |
| Bank- en verzekeringswezen          | 30      | 6  | 66                         | 20 | 32         | 4  | 6        | 1  | 7        | 1  |
| Horeca en zakelijke dienstverlening | 16      | 3  | 24                         | 6  | 30         | 4  | 13       | 2  | 20       | 5  |
| Kwartaire diensten                  | 19      | 1  | 17                         | 1  | 40         | 3  | 17       | 1  | 3        | 0  |
| Totaal                              | 19      | 3  | 20                         | 3  | 25         | 2  | 33       | 10 | 17       | 3  |

\* In deze kolom is het percentage werkenden vermeld dat vaktechnische scholing volgt, 1999

Tabel 4 (vervolg). Percentage bedrijven dat vaktechnische scholing aanbiedt en percentage werkenden dat aan vaktechnische scholing deelneemt, 1999 (bron: Bedrijfsopleidingenenquête (CBS))

### Scholing gericht op het voorkomen van competentieveroudering door ontwikkelingen op de arbeidsmarkt

Wanneer werkenden als gevolg van ontwikkelingen op de arbeidsmarkt min of meer gedwongen worden uit te wijken naar een andere functie, een ander beroep of een andere bedrijfssector is het van belang dat deze werkenden optimaal in staat zijn opnieuw werk te vinden en zich in een nieuwe werksituatie in te werken. Om te kunnen bepalen in hoeverre werkenden in de verschillende bedrijfssectoren in staat worden gesteld te werken aan hun persoonlijke vaardigheden wordt in tabel 6 per bedrijfssector het percentage bedrijven vermeld dat interne of externe scholing aanbiedt op het gebied van communicatie, presentatie, assertiviteit en andere persoonlijke vaardigheden. Bovendien wordt het percentage werkenden vermeld dat deelneemt aan dergelijke opleidingen. Aan de hand van deze gegevens wordt inzicht verkregen in de mate waarin werkenden bestand zijn tegen de gevolgen van competentieveroudering vanwege verschuivingen in de werkgelegenheidsstructuur (marktontwikkelingen).

Uit tabel 5 blijkt dat werknemers in het bank- en verzekeringswezen de beste mogelijkheden hebben zich te wapenen tegen competentieveroudering door verschuivingen in de werkgelegenheid. Het percentage bedrijven dat interne scholing aanbiedt gericht op persoonlijke vaardigheden is in deze sector het hoogst. Bovendien is de scholingsdeelname erg hoog. 10% van de werkenden volgt een externe opleiding en 10% een interne. Het risico van competentieveroudering door verschuivingen in de werkgelegenheid is echter in deze sector erg klein. De forse scholingsinspanningen in de sector zorgen ervoor dat, mocht



ten verschuivingen in de werkgelegenheidsstructuur zich voordoen zodanig dat werkenden zouden moeten uitstromen, zij beschikken over voldoende persoonlijke vaardigheden om verlies van werk te voorkomen.

Van de sectoren waar het risico van competentieveroudering vanwege verschuivingen in de werkgelegenheidsstructuur het grootst is (horeca en zakelijke dienstverlening en voeding) is de voedingssector de sector die vooralsnog de minste scholing aanbiedt aan werkenden. Gezien het relatief grote uitstroomrisico van werkenden in deze sector is bovendien de deelname aan scholing gericht op persoonlijke vaardigheden, die niet meer dan gemiddeld is, waarschijnlijk té beperkt. In de sector horeca en zakelijke dienstverlening is de scholingsdeelname en het aanbod ervan veel hoger. Het risico dat competenties als gevolg van verschuivingen in de werkgelegenheidsstructuur dusdanig verouderen dat verlies van werk volgt, wordt daarom in deze sector door gerichte scholing beperkt.

Wat betreft het aanbod van scholing gericht op persoonlijke vaardigheden valt de sector kwartaire diensten op met 40% van de organisaties dat dergelijke scholing extern aanbiedt. De deelname aan deze scholing is echter niet meer dan gemiddeld, waarschijnlijk wederom als gevolg van de hoge werkdruk in deze sector.

| Bedrijfssector                      | Intern         |                | Extern         |                |
|-------------------------------------|----------------|----------------|----------------|----------------|
|                                     | Bedrijven<br>% | Werkenden<br>% | Bedrijven<br>% | Werkenden<br>% |
| Voeding                             | 9              | 3              | 19             | 4              |
| Chemie                              | 14             | 6              | 23             | 2              |
| Metaal- en elektrotechniek          | 5              | 2              | 15             | 2              |
| Overige industrie                   | 6              | 2              | 19             | 1              |
| Bouw en onroerend goed              | 2              | 1              | 18             | 4              |
| Handel en reparatie                 | 8              | 4              | 21             | 4              |
| Transport en communicatie           | 7              | 3              | 14             | 2              |
| Bank- en verzekeringswezen          | 18             | 10             | 26             | 10             |
| Horeca en zakelijke dienstverlening | 11             | 6              | 27             | 9              |
| Kwartaire diensten                  | 7              | 3              | 40             | 5              |
| Totaal                              | 3              | 3              | 21             | 5              |

Tabel 5. Percentage bedrijven dat scholing gericht op ontwikkelen persoonlijke vaardigheden aanbiedt en percentage werkenden dat aan dergelijke opleidingen deelneemt, 1999 (Bron: Bedrijfsopleidingenenquête (CBS))

In de sectoren bouw en onroerend goed, metaal- en elektrotechniek, overige industrie en transport en communicatie wordt door slechts één op de vijf bedrijven externe scholing aangeboden gericht op het verbeteren van de persoonlijke vaardigheden. De scholingsdeelname is in deze sectoren ook aan de lage kant. Vooral binnen de sector overige industrie is de deelname aan scholing gericht op persoonlijke vaardigheden erg

laag. Omdat in deze sectoren het risico van competentieveroudering vanwege verschuivingen in de werkgelegenheidsstructuur beperkt is, is de scholingsdeelname waarschijnlijk voldoende.

## **Besluit**

In dit artikel hebben we in kaart gebracht in hoeverre in de verschillende bedrijfssectoren door het volgen van scholing wordt ingespeeld op de risico's van competentieveroudering die men in de desbetreffende sector loopt. Het daarbij gehanteerde raamwerk is ons inziens zeer waardevol voor HR-professionals. Het biedt immers een raamwerk om de verschillende risico's van competentieveroudering die werkenden in een bedrijf lopen, eenvoudiger te traceren en er door middel van gericht scholingsbeleid op in te springen. Waar het verbeteren van competenties immers een belangrijke motor is voor de economische groei, kan de veroudering van competenties een remmende werking hebben. Door ontwikkelingen in de omgeving en het individu nauw te volgen en scholingsprogramma's te koppelen aan die specifieke ontwikkelingen kan het competentieniveau van de organisatie optimaal worden onderhouden doordat de motor soepel draait en de rem kan worden gecontroleerd.

Het raamwerk dat we in dit artikel hebben gepresenteerd, zou een centrale plaats kunnen krijgen binnen het bredere kader van competentie-management, waarvoor organisaties de laatste jaren steeds meer aandacht hebben gekregen. Het in kaart brengen van enerzijds de verschillende risico's van competentieveroudering en anderzijds de mogelijkheden om door middel van een adequaat scholingsbeleid in te spelen op deze risico's kan bijvoorbeeld een centrale rol spelen bij het formuleren van een HRM-strategie gericht op het verminderen van personeelsuitval en het verhogen van de arbeidsproductiviteit van het personeel. Het verminderen van de personeelsuitval via WAO, VUT of WW zal immers, zeker ook gezien de toenemende vergrijzing van het personeel in veel bedrijven, van toenemend belang zijn voor het beheersbaar houden van de kosten van arbeidsmarkttuittrede. Bovendien kan het verminderen van de personeelsuitval een belangrijke bijdrage leveren aan het verminderen van de knelpunten op de arbeidsmarkt waarmee bedrijven (zullen) worden geconfronteerd (ROA, 2001).

Verminderen van de uitval van personeel is mogelijk als organisaties voorzien in de behoefte aan additionele bijscholing, die ontstaat wanneer door organisatorische veranderingen en technologische vernieuwingen de functie-inhoud van werknemers verandert. Door dergelijke veranderingen ontstaat immers de dreiging van functie-inhoudelijke

competentieveroudering. Door tijdig te signaleren dat veranderingen regelmatig plaatsvinden en door daarop gerichte bijscholing aan te bieden kunnen werknemers hun huidige functie, ondanks de vele veranderingen, optimaal blijven uitoefenen.

De scholingsbehoefte kan echter ook liggen op het gebied van omscholing. Dat is het geval wanneer werknemers binnen de onderneming worden geconfronteerd met dusdanige verschuivingen in de structuur van de werkgelegenheid dat hun huidige functie met opheffing wordt bedreigd of dat het voor hen niet meer mogelijk is aan het voor de veranderende functie vereiste (veel hogere) competentieniveau te voldoen. Omscholing is dan noodzakelijk om interne, dan wel externe mobiliteit te kunnen stimuleren. Tijdig signaleren van verschuivingen in de werkgelegenheidsstructuur zorgt ervoor dat ook tijdig kan worden gestart met een passend omscholingstraject. Niet alleen is immers in te schatten waar mensen overtollig dreigen te worden, maar ook is in te schatten waar mensen met de competenties die zij hebben, het beste naartoe kunnen (zie ROA, 2002).

Om gericht scholingsbeleid te voeren dat tot doel heeft duurzame arbeidsparticipatie van werknemers te bewerkstelligen én optimaal invulling te geven aan bedrijfsontwikkelingsplannen is het voor HR-professionals noodzakelijk om een actueel inzicht te hebben in de risico's van competentieveroudering die het personeel van hun onderneming loopt, eventueel toegespitst op specifieke groepen werkenden. Dit artikel biedt een conceptueel raamwerk om het verkrijgen van dit inzicht te vereenvoudigen. De invulling die in dit artikel aan het raamwerk is gegeven, is echter geen optimale invulling. Om tot een optimale invulling te komen zou bijvoorbeeld meer informatie moeten worden verzameld omtrent de aard van de specifieke scholingstrajecten en de aard van specifieke ontwikkelingen in en om de organisatie.

Het artikel biedt bovendien belangrijke aanknopingspunten voor 'benchmarking' van het bedrijfsplaatje ten opzichte van het sectorale beeld. Wanneer organisaties binnen een bepaalde sector immers op structurele basis de informatie verzamelen die nodig is om continu inzicht te houden in de risico's van competentieveroudering, ontstaat de mogelijkheid om deze informatie onderling te vergelijken. In combinatie met andere kengetallen biedt dat de mogelijkheid om bovendien te beoordelen onder welke omstandigheden en in welke mate organisaties erin slagen door middel van gericht scholingsbeleid de veroudering van competenties zo veel mogelijk te beperken (zie ook De Grip en Sanders, 2003).

---

S U M M A R Y

**Preventing competence obsolescence through training**

In the knowledge based economy competences (skills, knowledge and attitudes) are considered to be the most important competitive means and the motor behind economic growth. Competence obsolescence in turn contains the growth of a nations economy. Continuously and pro-actively training and schooling the labour force therefore has to be considered vital in maintaining a strong competitive position.

In the first part of this article we show what competence obsolescence means and how it occurs. We also look at the risk of occurrence of every form of competence obsolescence in ten main economic sectors in the Netherlands. Since we have indicated that pro-active schooling and training-programs can prevent competence obsolescence or at least minimize the risk of it occurring, we discuss training and schooling efforts in the second part of this article, by judging whether the risk of competence obsolescence is sufficiently covered by training participated in and training offered.

In order to pursue decent training policies aimed at enduring labour market participation of workers and company development as a whole, HR professionals need to know where the risks of competence obsolescence lie within their company. In this article we have tried to present HR professionals with a framework that helps them to keep a close look at those developments in an organizations environment and individual workers that could give rise to competence obsolescence. By linking trainingprograms to these specific developments, HR professionals can optimally sustain a high level workforce.

Moreover the article can be seen as a starting point in benchmarking company profiles and economic sector profiles. If and when companies gather the information needed to get an idea of the risk of competence obsolescence, this would create the possibility to compare this information with each other. Combining this information with other index numbers this would also create the possibility to examine which circumstances and which company or sector characteristics are responsible for the one company being more successful in preventing competence obsolescence through training than the other.

---

### Noten

- 1 Dit artikel is gebaseerd op resultaten uit een door het ROA in opdracht van het Ministerie van Sociale Zaken en Werkgelegenheid uitgevoerd onderzoek in 2001. Van dit onderzoek wordt uitgebreid verslag gedaan in: ROA (2002). *Werkgelegenheid en scholing 2001*. ROA-R-2002/7, Maastricht. Dit rapport en de bijbehorende statistische bijlage zijn te bestellen bij het ROA (<http://www.fidewb.unimaas.nl/roa>). In: Grip, A. de, J.B. van Loo en J.M.A.F. Sanders (2002). 'Kwalificatieveroudering in sectoren'. In: *Economisch Statistische Berichten*, jaargang 87, nr. 4372, 23 augustus 2002, pp. 611-613 passeren ook enkele resultaten uit ditzelfde onderzoek kort de revue.
- 2 Voor de sector *energie* kan vanwege gebrek aan voldoende betrouwbare data geen risicoprofiel worden opgesteld. Voor de sectoren *landbouw en visserij* en *overheid en onderwijs* is het risicoprofiel weliswaar opgesteld maar niet in dit artikel opgenomen omdat data over scholingsinspanningen voor deze sectoren ontbreken.
- 3 We gaan er hierbij van uit dat scholing op het gebied van arbeidsomstandigheden gericht is op het voorkomen van de negatieve gevolgen van het werken onder ongunstige omstandigheden.
- 4 Interne cursussen zijn cursussen of trajecten die door het bedrijf zelf worden georganiseerd. Een externe cursus wordt door een andere organisatie geregisseerd.
- 5 In de praktijk zal het antwoord op de vraag of er daadwerkelijk sprake is van vaktechnische scholing ook samenhangen met de bedrijfssector en de functie waarin iemand werkzaam is.

### Literatuurlijst

- Dijk, J. van en S. Bosch (2001). 'Krapte op de arbeidsmarkt en de rol van bedrijfsopleidingen'. In: *Tijdschrift voor HRM*, 1, pp. 39-57.
- Grip, A. de (2001). 'Dynamiek op de arbeidsmarkt en de employability van werknemers'. In: *Tijdschrift voor Arbeidsvraagstukken*, 17, pp. 213-221.
- Grip, A. de en A.M.G. Jacobs (1999). 'De betekenis van additionele scholing'. In: *Economisch Statistische Berichten*, 84, pp. 416-418.
- Grip, A. de en J.B. van Loo (2000). 'Winnaars en verliezers op de arbeidsmarkt 1990-1995'. In: *Tijdschrift voor Arbeidsvraagstukken*, 16, pp. 6-17.
- Grip, A. de en J.B. van Loo (2002). 'The Economics of Skills Obsolescence: A Review'. In: A. de Grip, J.B. van Loo and K. Mayhew. *The Economics of Skills Obsolescence, Research in Labor Economics*. Vol. 21, JAI Press, pp. 1-26.
- Grip, A. de en J.M.A.F. Sanders (2001). 'Scholing van werknemers in een krappe arbeidsmarkt'. In: *Tijdschrift voor HRM*, 4, pp. 59-85.
- Grip, A. de en J.M.A.F. Sanders (2003). *Employability portfolio voor bedrijfssectoren en bedrijven*. ROA-R-2003/2, Maastricht.

- Loo, J.B. van, A. de Grip en M. de Steur (2001). 'Skills obsolescence: causes and cures'. In: *International Journal of Manpower*, 22, pp. 121-137.
- Lucas Jr., R.E. (1993). 'Making a miracle'. In: *Econometrica*, 61 (2), pp. 251-272.
- Neuman, S. en A. Weiss (1995). 'On the effects of schooling vintage on experience earnings profiles: Theory and evidence'. In: *European Economic Review*, 39, pp. 943-955.
- Pillay, H. (1998). 'Cognitive skills required in contemporary workplaces'. In: *Studies in continuing education*, 20 (1), pp. 71-81.
- Porter, M.E. (1990). *The competitive advantage of nations*. London: MacMillan.
- ROA (2001). *De Arbeidsmarkt naar Opleiding en Beroep tot 2006*. ROA-R-2001/8, Maastricht.
- ROA (2002). *Werkgelegenheid en scholing 2001*. ROA-R-2002/7, Maastricht.
- Romer, P.M. (1987). 'Growth based on increasing returns due to specialization'. In: *American Economic Review*, 77 (2), pp. 56-62.
- Thijssen, J.G.L. (1996). *Leren, leeftijd en loopbaanperspectief*. Deventer: Kluwer Bedrijfswetenschappen.
- Wolff, E. (2000). 'Technology and the demand for skills'. In: Borghans, L. en A. de Grip (red.). *The overeducated worker? The economics of skill utilization*. Cheltenham: Edward Elgar, pp. 27-56.